

## PENGUNAAN TEPUNG LIMBAH PENGALANGAN IKAN DALAM RANSUM TERHADAP PERFORMA BROILER

**Arnold Baye\*, F. N. Sompie\*\*, Betty Bagau\*\*, Mursye Regar\*\***

**Fakultas Peternakan, Universitas Sam Ratulangi Manado, 95115**

### ABSTRAK

Penelitian tentang penggunaan tepung ikan berbasis limbah hasil pengolahan dan pengalengan ikan telah dilaksanakan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap performans broiler. Tepung ikan yang digunakan diperoleh dari pabrik pengolahan ikan kaleng di Kota Bitung, Sulawesi Utara. Penelitian ini menggunakan 60 ekor broiler yang dipelihara sejak umur 1 hari. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan tersebut adalah tepung limbah pengalengan ikan dengan beberapa tingkat pemberian, yaitu  $R_1=8\%$ ,  $R_2=10\%$ ,  $R_3=12\%$ ,  $R_4=14\%$ . Variabel yang diukur guna melihat respons biologis ayam broiler terhadap penggunaan tepung limbah pengalengan ikan adalah konsumsi ransum, pertambahan bobot badan dan konversi ransum. Hasil yang diperoleh selama penelitian, yaitu konsumsi ransum 2647,40-2758,94 g/ekor; pertambahan bobot 879,80-1032,20 g/ekor, dan konversi ransum 2,68-3,02. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ( $P > 0.05$ ) terhadap konsumsi dan konversi ransum, namun memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap pertambahan bobot badan. Hasil uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) menunjukkan bahwa pertambahan bobot badan pada perlakuan  $R_4$  nyata ( $P < 0.05$ ) lebih tinggi dibandingkan  $R_1$ . sedangkan, antara  $R_1$ ,  $R_2$ , dan  $R_3$  tidak saling berbeda nyata ( $P > 0.05$ ). Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan tepung limbah pengalengan ikan dapat digunakan dalam ransum sampai 14%.

Kata Kunci : *Tepung ikan, Limbah pengalengan ikan, performa ayam broiler.*

### ABSTRACT

UTILIZATION OF FISH MEAL CANNED WASTE PRODUCT ON BROILER PERFORMANCE. A research was conducted to evaluate the effects of fish meal utilization in the ration. The fish meal used canned fish waste product obtained from fish processing in Bitung North Sulawesi. This research used 60 broilers day old chick. Completely Randomized Design (CRD) consisting of 4 treatments with 5 replications was used in this research. The treatments were 4 levels of fish meal in ration:  $R_1=8\%$ ,  $R_2=10\%$ ,  $R_3=12\%$ , and  $R_4=14\%$ . Biological variables measured to evaluate biological responses were feed consumption, body gain, and feed conversion. The result showed that there where no significant effect ( $P>0.05$ ) on feed consumption (2647.40g – 2758.94g) and feed conversion (2.68 – 3.02), however there was a significant effect ( $P<0.05$ ) of treatment on body gain (879.80g – 1032.20g). Honestly Significant Difference test showed that 14% fish meal in ration (1032.20 g) was significantly higher compare to 8% fish meal (879.80g), however 8%, 10%, and 12% fish meal in the ration were not significantly. It can be concluded that fish meal of canned fish waste product can be used up to 14% in the ration.

*Keywords : fish meal, fish canned waste, broiler performance*

---

\*Alumni

\*\* Jurusan Nutrisi Dan Makanan Ternak

## PENDAHULUAN

Broiler merupakan ternak yang mampu menghasilkan daging dalam waktu yang relatif singkat. Hal ini disebabkan karena broiler pertumbuhannya cepat dan efisien dalam mengubah ransum menjadi daging. Broiler mampu menghasilkan satu kilogram daging atau lebih dalam waktu 30-45 hari atau dalam jangka waktu 6-8 minggu sanggup mencapai bobot hidup 1,5-2 kg. Potensi yang dimiliki broiler ini tidak akan optimal jika tidak ditunjang dengan pakan yang sesuai dengan kebutuhannya, baik kualitas maupun kuantitas. (Rasyaf, 2000).

Salah satu penunjang optimalisasi pertumbuhan broiler adalah kualitas pakan khususnya protein. Bahan pakan yang biasa digunakan dalam ransum unggas sebagai sumber protein adalah tepung ikan. Tepung ikan dalam ransum ayam biasanya berkisar 10-15% atau sepertiga bagian dari total protein ransum (Anggorodi, 1985). Tepung ikan dipasaran cukup beragam kualitasnya, tergantung bahan bakunya, yaitu diolah dari ikan utuh, ikan limbah, limbah ikan, atau campurannya. Perbedaan sumber bahan baku tepung ikan dapat dilihat dari kandungan proteinnya. Tepung ikan yang diolah dari ikan utuh atau ikan limbah jenis ikan pelangis yang memiliki

kandungan protein tinggi yaitu 62 %, sedangkan yang bersumber dari ikan teri berkisar 53,5 %, dan yang berasal dari limbah ikan sekira 46 % (Widodo, 2000, Bagau, 2012).

Penggunaan tepung ikan dalam ransum ayam broiler umumnya memanfaatkan ikan teri karena dianggap praktis, tersedia dan mudah diolah. Kendala penggunaan ikan teri adalah dari segi harga yang cukup mahal karena dikonsumsi manusia. Pemanfaatan sumber protein hewani yang bersumber dari bahan baku lain dengan kualitas yang sebanding, diharapkan mampu mengatasi kendala ini.

Daerah Sulawesi Utara khususnya Kota Bitung cukup terkenal sebagai daerah yang memiliki industri pengolahan hasil perikanan berskala ekspor seperti industri ikan kaleng, ikan kayu, dan ikan asap. Ikan yang digunakan umumnya adalah jenis ikan pelangis besar maupun kecil seperti tuna, cakalang, dan deho. Berkembangnya industri pengolahan ikan ini mengakibatkan melimpahnya produk ikutan, yaitu limbah ikan yang sesungguhnya dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku tepung ikan. Selain itu kota Bitung terdapat juga industri pengalengan ikan yang telah mengolah limbah menjadi tepung ikan (*Fish meal*). Tepung ikan yang dihasilkan oleh industri tersebut, sudah diolah secara komersial bahkan telah menjadi produk yang diekspor.

Berdasarkan hal- hal tersebut maka telah dilaksanakan penelitian untuk mengetahui pengaruh penggunaan tepung ikan berbasis limbah pengalengan ikan terhadap performans broiler.

### MATERI DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan dikandang unggas Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Sam Ratulangi, Manado selama 6 minggu, sejak tanggal 24 Agustus sampai 20 September 2014. Ternak yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu broiler stain CP berumur 14 hari yang dipelihara sejak umur 1 hari, sebanyak 60 ekor ayam.

Ayam-ayam tersebut ditempatkan dalam kandang sistem battery yang terbuat dari kawat setelah berumur 14 hari. Ukuran masing-masing unit kandang adalah berukuran 60 × 45 × 45 cm. Penelitian ini menggunakan 20 unit kandang dan setiap unit kandang ditempati 3 ekor broiler. Di dalam setiap unit kandang dilengkapi dengan tempat makan dan minum. Kandang-kandang tersebut ditempatkan dalam ruangan dengan ventilasi dan cahaya yang cukup. Peralatan yang digunakan adalah timbangan (analog dan digital), kantong plastik beberapa ukuran, dan wadah untuk menyusun ransum. Ransum yang digunakan dalam penelitian ini disusun dari beberapa bahan pakan, yaitu jagung kuning, dedak halus,

Tabel 1. Komposisi Zat Makanan dan Energi Metabolis dari Bahan Pakan Penyusun Ransum

Bahan Pakan	Protein %	Lemak %	Serat Kasar %	Ca %	P %	Abu %	ME Kkal/Kg
Jagung*	9.42	5.17	2.15	0.22	0.60	15.13	2,983.50
Dedak*	13.44	6.07	6.35	0.19	0.73	10.33	2,695.50
Bungkil Kelapa*	24.74	9.36	15.02	0.11	0.47	6.95	3,279.75
Tepung Kedele**	40.38	9.91	6.56	0.24	0.58		2,540.00
Minyak*		100.00					8,812.00
Top Mix*				5.38	1.44		

Sumber : \* Hasil analisis Laboratorium Ternak Ruminansia dan Kimia Makanan Fakultas Peternakan Unpad, 2013

\*\* Hasil analisis Kowel, 2007

Tabel 2. Komposisi Zat Makanan dan Energi Metabolis dari Tepung Limbah Pengalengan Ikan

Zat Makanan	Komposisi
Protein (%)	58.52
Serat Kasar (%)	2.95
Lemak (%)	13.90
Ca	7.04
P	3.67
Abu (%)	25.11
ME (Kkal/kg)	3851.80

Sumber : P.T. Delta, Bitung 2013

bungkil kelapa, tepung kelede, dan topmix. Selain itu digunakan minyak kelapa untuk mencukupkan kebutuhan energi ransum. Komposisi zat makanan dan energi metabolis dari bahan pakan penyusun ransum dapat dilihat pada Tabel 1, sedangkan komposisi zat-zat makanan dan energi metabolis dari tepung limbah pengalengan ikan tercantum Tabel 2. Tabel 3 menyajikan komposisi ransum penelitian. Tepung limbah pengalengan ikan merupakan perlakuan, yaitu  $R_1 = 8\%$ ,  $R_2 = 10\%$ ,  $R_3 = 12\%$ ,  $R_4 = 14\%$ .

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) menurut petunjuk Steel and Torrie (1993) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan.

Responsi broiler terhadap penggunaan limbah pengalengan ikan dalam ransum diukur melalui:

1. Konsumsi Ransum (gram) diperoleh dari selisih antara jumlah ransum yang diberikan dengan ransum sisa setiap harinya.
2. Pertambahan Bobot Badan (gram) diperoleh dari selisih antara bobot badan akhir dengan bobot badan awal penelitiann.
3. Konversi Ransum diperoleh dari perbandingan antara rata-rata ransum yang dikonsumsi dengan pertambahan bobot badan rata-rata selama periode penelitian.

Tabel 3. Komposisi Bahan dan Zat Makanan Ransum Perlakuan.

<b>Bahan Pakan</b>	<b>R1</b>	<b>R2</b>	<b>R3</b>	<b>R4</b>
Jagung	50,50	50,50	50,50	50,50
Dedak	10,00	10,00	10,00	10,00
Bungkil Kelapa	12,00	12,00	12,00	12,00
Tepung Kedele	17,50	15,50	13,50	11,50
Tepung Limbah Pengalengan Ikan	8	10	12	14
Minyak	1,00	1,00	1,00	1,00
Top Mix	1,00	1,00	1,00	1,00
<b>Total</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

**\* Zat - zat Makanan**

Protein (%)	20,82	21,18	21,54	21,91
Lemak (%)	8,19	8,27	8,35	8,69
Serat Kasar (%)	4,91	4,83	4,76	4,65
Ca (%)	0,80	0,94	1,07	1,21
P (%)	0,84	0,90	0,97	1,03
Abu (%)	11,52	12,02	12,52	13,02
ME (kkal/kg)	3010,55	3036,79	3063,02	3089,26

\* Dihitung berdasarkan Tabel 1 dan 2.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Data hasil penelitian tentang penggunaan limbah pengalengan ikan dalam ransum terhadap konsumsi ransum pertambahan bobot badan (PBB), dan konversi ransum broiler dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini.

### **Pengaruh Perlakuan Terhadap Konsumsi Ransum**

Rataan konsumsi ransum broiler pada penelitian ini seperti terlihat pada Tabel 4 dan diperjelas dengan Gambar 1, yaitu berkisar antara 2647.40 - 2758.94 gram/ekor. Rataan konsumsi ransum tertinggi diperoleh pada perlakuan menggunakan tepung limbah pengalengan ikan sebesar 14% (R<sub>4</sub>) dan terendah pada perlakuan menggunakan tepung limbah pengalengan ikan 8% (R<sub>1</sub>).

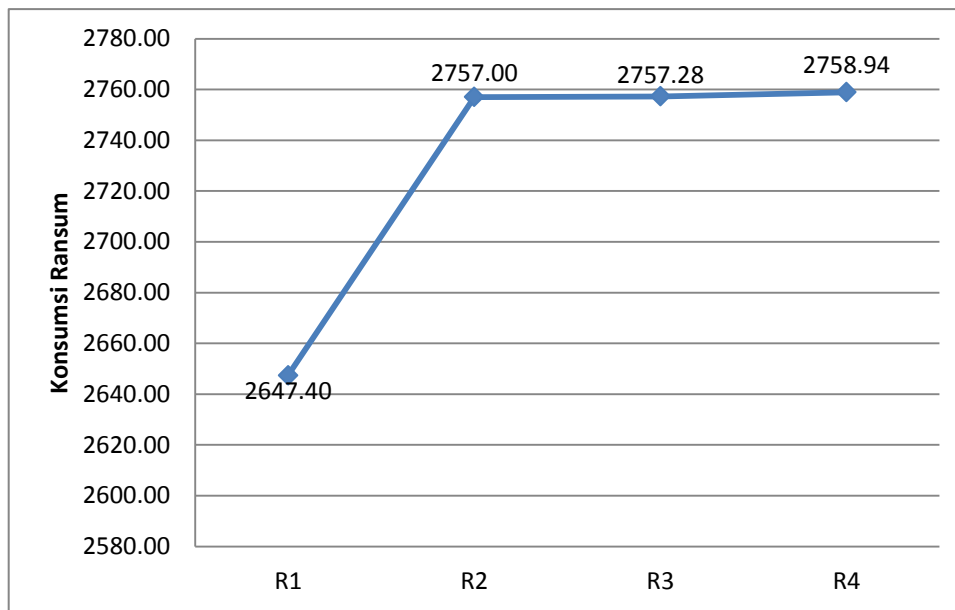
Tabel 4. Rataan Konsumsi Ransum, Pertambahan Bobot Badan, dan Konversi Ransum Selama Penelitian

Perlakuan	Parameter		
	Konsumsi Ransum (g/ekor)	PBB (g/ekor)	Konversi Ransum (g/ekor)
R1	2647.40	879.80 <sup>a</sup>	3.02
R2	2757.00	967.80 <sup>ab</sup>	2.85
R3	2757.28	979.80 <sup>ab</sup>	2.83
R4	2758.94	1032.20 <sup>b</sup>	2.68

Keterangan : Superskrip berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan tepung limbah pengalengan ikan dalam ransum memberi pengaruh yang berbeda tidak nyata ( $P > 0.05$ ) terhadap konsumsi ransum. Hasil ini menunjukkan bahwa pemberian tepung limbah pengalengan ikan 8% sampai 14% dalam ransum memberikan pengaruh yang sama terhadap konsumsi ransum. Pengaruh yang berbeda tidak nyata ini diduga karena broiler mengkonsumsi ransum dengan imbalan energi dan protein yang relative sama, yaitu sekira 3000 kkal/ kg untuk energi dan protein 21%. Tillman dkk, (1991) menjelaskan bahwa konsumsi ransum sangat dipengaruhi oleh bobot badan, kualitas pakan, tatalaksana, iklim lingkungan, dan kondisi kesehatan ternak.

Kualitas pakan dapat ditunjukkan dengan keseimbangan zat-zat makanan dalam ransum, terutama imbalan energi dan protein. Selanjutnya, Suprijatna dkk. (2005), menyatakan bahwa banyak sedikitnya ransum yang dikonsumsi ternak tergantung juga pada kualitas bahan pakan yang digunakan untuk menyusun ransum, keragaman komposisi ransum, nilai nutrisinya sesuai dengan kebutuhan untuk pertumbuhan dan produksi yang optimal, serta dipelihara dalam kondisi lingkungan yang sama. Faktor lain yang mempengaruhi konsumsi ransum adalah bentuk fisik ransum. Pada penelitian ini, ransum yang digunakan, bentuk fisiknya sama, yaitu tepung (*mash*).

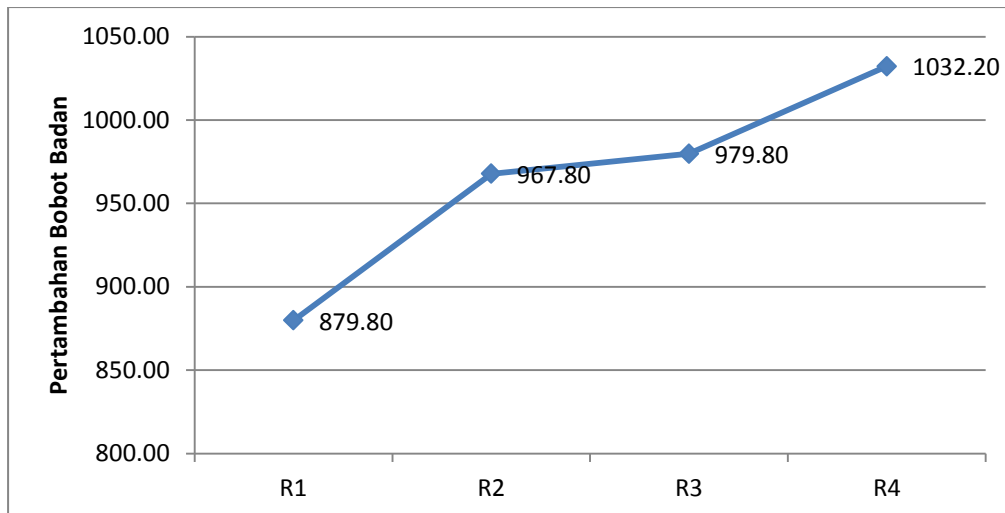


Gambar 1. Rataan Konsumsi Ransum Selama Penelitian.

### Pengaruh Perlakuan Terhadap Pertambahan Bobot Badan

Rataan pertambahan bobot badan ayam broiler seperti terlihat pada Tabel 4 dan diperjelas pada Gambar 2, berkisar antara 879.80– 1032.20 gram per ekor. Bobot badan tertinggi dihasilkan oleh kelompok ayam yang mendapatkan ransum dengan kandungan tepung limbah pengalengan ikan 14 % ( $R_4$ ) dan terendah pada  $R_1$  (8 %).

Hasil analisis keragaman (Lampiran 2) menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap pertambahan bobot badan ayam broiler. Hasil ini memberikan petunjuk bahwa perbedaan tingkat tepung limbah pengalengan ikan dalam ransum menyebabkan perbedaan pertambahan bobot badan broiler secara signifikan.



Gambar 2. Rataan Pertambahan Bobot Badan Broiler Selama Penelitian

Uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa pertambahan bobot badan pada perlakuan R<sub>4</sub> berbeda nyata ( $P < 0.05$ ) lebih tinggi dari R<sub>1</sub>. sedangkan antara R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, dan R<sub>3</sub> tidak saling berbeda nyata ( $P > 0.05$ ). Hasil yang sama terjadi pada R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub>, dan R<sub>4</sub>, yaitu tidak saling berbeda nyata. Meningkatnya pertambahan bobot badan sampai 1032,20 gram/ ekor disebabkan oleh kualitas ransum yang dikonsumsi ayam. Menurut Parakkasi (1985) bahwa pertambahan bobot badan sangat dipengaruhi oleh kualitas ransum. Penggunaan limbah pengalengan ikan sampai 14 % menyebabkan peningkatan kualitas ransum karena kontribusi asam amino menaikkan kadar protein.

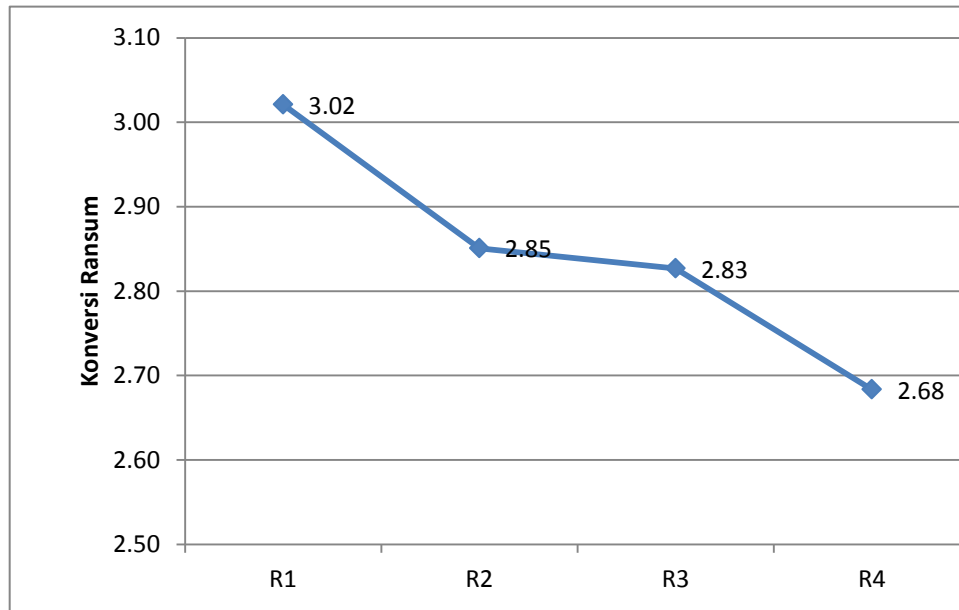
Pada masa pertumbuhan, ayam broiler harus memperoleh makanan yang banyak mengandung protein. Protein berfungsi sebagai zat pembangun, pengganti sel yang rusak, dan berguna

untuk pembentukan telur (Wibowo, 1996). Wahyu (1992) menyatakan bahwa, kebutuhan protein per hari untuk ayam broiler yang sedang bertumbuh dibagi menjadi tiga bagian yaitu protein yang dibutuhkan untuk pertumbuhan jaringan, protein untuk hidup pokok, dan protein untuk pertumbuhan bulu.

### Pengaruh Perlakuan Terhadap Konversi Ransum

Rataan konversi ransum selama penelitian ditampilkan pada Tabel 4 dan diperjelas dengan Gambar 3. Rataan konversi ransum berkisar antara 2.68-3.02. Nilai konversi ransum yang direkomendasikan oleh Kartasudjana (2006) untuk ayam pedaging umur 6 minggu adalah 2, 35. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini, sedikit lebih tinggi dari rekomendasi tersebut.





Gambar 3. Rataan Konversi Ransum Selama Penelitian

Hasil analisis keragaman (Lampiran 3) menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata ( $P > 0.05$ ) terhadap konversi ransum. Tidak ada perbedaan yang nyata pada konversi ransum mungkin disebabkan karena konsumsi ransum berbeda tidak nyata, meskipun PBB berbeda nyata.

Suprijatna dkk, (2005) menyatakan bahwa konversi ransum sangat dipengaruhi oleh konsumsi dan penambahan bobot badan. Selanjutnya dikatakan juga bahwa konversi ransum dipengaruhi oleh laju pertumbuhan, kecukupan zat-zat makanan, dan

temperatur lingkungan serta kesehatan ayam. Fadillah (2005) menyatakan bahwa konversi ransum memiliki hubungan erat dengan penambahan bobot badan broiler. Angka konversi ransum yang rendah berarti banyaknya ransum yang digunakan untuk menghasilkan satu kilo gram daging semakin sedikit, sehingga semakin baik nilai ekonomisnya, begitu pula sebaliknya.

## KESIMPULAN

Tepung limbah pengalengan ikan dapat digunakan sampai dengan 14 % dalam ransum broiler.

## DAFTAR PUSTAKA

- Terjemahan: B. Sumantri.  
Gramedia. Jakarta.
- Anggorodi, R., 1985. Kemajuan Mutakhir dalam Ilmu Makanan Ternak Unggas. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Bagau, B., 2012 Bioavailabilitas Kalsium Dan Fosfor *Special Bone Meal* produk Hidrolisis Alkali Tulang Ikan Cakalang (*Katsuwonus Pelamis* L) Pada Ayam Broiler. Disertasi Unpad Bandung.
- Fadillah, R. 2005. Panduan Pengelola Peternakan Ayam Broiler Komersial. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Kartasudjana, R. 2006. Manajemen Ternak Unggas. Cet ke-1. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rasyaf, M. 2000. Beternak Ayam Pedaging. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Steel, R. G. D. & J. H. Torrie. 1994. Prinsip Dan Prosedur Statistik. Suatu Pendekatan Biometrik.
- Suprijatna, E. U. Atmomarsono. R. Kartasudjana. 2005. Ilmu Dasar Ternak Unggas. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tilman, A.D., H. Hartadi., S. Reksohadiproyo., S. Prawirokusumo., dan S. Lebdosoekojo. 1991. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Parakkasi, A. 1985. Ilmu Gizi dan Makanan Ternak Monogastrik. Penerbit Angkasa. Bandung.
- Wahju, J. 1992. Ilmu Nutrisi Unggas Cetakan Kedua. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Wibowo, S. 1996. Industri Pemindangan Ikan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Widodo, W., 2000. Bahan Pakan Unggas Non Konvensional. Universitas Muhammadiyah Malang.